

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Агафонов Александр Викторович

Должность: директор филиала

Дата подписания: 18.06.2026 12:35:18

Удостоверение: 2559477a8ecf706dc9cff164bc411eb6d3c4ab06

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ЧЕБОКСАРСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ) МОСКОВСКОГО ПОЛИТЕХНИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

Кафедра Информационных технологий и систем управления



А.В. Агафонов

"27" мая 2026г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Основы технического дизайна»

(наименование дисциплины)

Направление подготовки	15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств» (код и наименование направления подготовки)
Направленность (профиль) подготовки	«Технология машиностроения» (наименование профиля подготовки)
Квалификация выпускника	бакалавр
Форма обучения	заочная
Год начала обучения	2026

Чебоксары, 2026

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с:

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации №1044 от 17 августа 2020 года, зарегистрированный в Минюсте 10 сентября 2020 года, рег. номер 59763 (далее – ФГОС ВО).

- учебным планом (заочной формы обучения) по направлению подготовки 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств».

Рабочая программа дисциплины включает в себя оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине (п.6 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Автор Пикина Наталия Евгеньевна, кандидат педагогических наук, доцент кафедры информационных технологий и систем управления
(указать ФИО, ученую степень, ученое звание или должность)

Программа одобрена на заседании кафедры Информационных технологий и систем управления (протокол № 9 от 22.05.2026 г.).

1. Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы (Цели освоения дисциплины)

1.1. *Целями* освоения дисциплины «Основы технического дизайна» являются:

формирование основы системы компетенций в области художественного конструирования, эргономического обеспечения и визуальной гармонизации технических объектов и производственного оборудования с учётом требований эстетики, функциональности, безопасности и технологичности изготовления.

Для достижения целей дисциплины необходимо решить следующую *основную задачу* – сформировать у обучающихся теоретические знания и практические навыки, необходимые для:

- приобретения теоретических и прикладных профессиональных знаний по принципам и средствам композиции, колористике, типологии форм и стилях в техническом дизайне, а также по нормативной базе эргономических требований;

- приобретения навыков выполнения эскизного проектирования и трёхмерного моделирования технических объектов с использованием средств компьютерного дизайна и 3D-визуализации, включая создание реалистичных рендеров и презентационных материалов;

- освоения методов эргономического анализа и проектирования интерфейсов «человек — машина» с учётом физиологических и психофизических возможностей пользователя;

- формирования умений разработки цветофактурных решений, вариантов поверхностной обработки и компоновочных схем технических изделий, обеспечивающих удобство эксплуатации, ремонтпригодность и привлекательный внешний вид;

- развития компетенций по оценке эстетических и эргономических характеристик проектируемых технических систем, подготовке технической документации на дизайн-проекты и взаимодействию с конструкторскими и технологическими подразделениями при производстве промышленной продукции.

1.2. Области профессиональной деятельности и(или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу, могут осуществлять профессиональную деятельность:

28 Производство машин и оборудования;

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности.

1.3. К основным задачам изучения дисциплины относится подготовка обучающихся к выполнению трудовых функций в соответствии с профессиональными стандартами:

Наименование профессиональных стандартов (ПС)	Код, наименование и уровень квалификации ОТФ, на которые ориентирована дисциплина	Код и наименование трудовых функций, на которые ориентирована дисциплина
<p>40.031 Профессиональный стандарт «Специалист по технологиям механосборочного производства в машиностроении», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 29 июня 2021 г. N 435н (Зарегистрировано в Минюсте РФ 23 июля 2021 г. регистрационный N 64368)</p>	<p>С, Технологическая подготовка производства машиностроительных изделий средней сложности</p>	<p>С/01.6 Технологическое сопровождение разработки проектной КД на машиностроительные изделия средней сложности С/02.6 Разработка технологических процессов изготовления опытных образцов машиностроительных изделий средней сложности С/03.6 Разработка технологических процессов изготовления машиностроительных изделий средней сложности серийного (массового) производства С/04.6 Проектирование простой технологической оснастки для изготовления машиностроительных изделий С/05.6 Методическое обеспечение САРР-систем, PDM-систем, MDM-систем в организации</p>
<p>28.025 Профессиональный стандарт «Специалист по проектированию технологических процессов автоматизированного производства», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 5 сентября 2025 г. N 532н (зарегистрировано в Минюсте РФ 9 октября 2025 г., регистрационный N 83807)</p>	<p>В, Технологическая подготовка автоматизированного производства деталей машиностроения средней сложности</p>	<p>В/01.5 Обеспечение технологичности конструкции машиностроительных изделий средней сложности в условиях автоматизированного производства В/02.5 Разработка технологических процессов изготовления деталей средней сложности в условиях автоматизированного производства В/03.5 Разработка управляющих программ для изготовления деталей машиностроения средней сложности в условиях автоматизированного производства В/04.5 Контроль технологических процессов изготовления деталей машиностроения средней сложности в условиях автоматизированного производства</p>

1.4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Наименование категорий	Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижения	Перечень планируемых результатов обучения
------------------------	--------------------------------	--	---

(группы) компетенций		компетенции	
	ПК-4. Способен осуществлять технологическую подготовку производства деталей машиностроения средней сложности	ПК-4.1. Определяет технологические свойства материала деталей машиностроения	<p><i>на уровне знаний:</i> знать - методологию системного решения задач автоматизации; - методы и средства автоматизации;</p> <p><i>на уровне умений:</i> уметь - обосновывать требования к технологическим процессам, к технологичности конструкции изделий, к разрабатываемому оборудованию и оснастке, к средствам автоматизации;</p> <p><i>на уровне навыков</i> владеть вопросами, связанными с инструментом обеспечением, планированием и оперативным управлением ходом производственного процесса при заданных исходных данных</p>
		ПК-4.2. Определяет конструктивные особенности деталей машиностроения	<p><i>на уровне знаний:</i> знать основные процессы разработки и изготовления изделий</p> <p><i>на уровне умений:</i> уметь рассчитывать режимы резания;</p> <p><i>на уровне навыков</i> владеть навыками выполнять и осуществлять оптимизацию режимов обработки в условиях механосборочного производства</p>
		ПК-4.3. Анализирует технические требования, предъявляемые к деталям машиностроения	<p><i>на уровне знаний:</i> знать мероприятия по эффективному использованию материалов, обеспечению высокоэффективного функционирования технологических процессов машиностроительных производств</p> <p><i>на уровне умений:</i> уметь выбирать материалы, оборудования средств технологического оснащения и автоматизации для реализации производственных и технологических процессов</p> <p><i>на уровне навыков</i> владеть научно-технической информацией, отечественного и зарубежного опыта в области разработки, эксплуатации, реорганизации машиностроительных производств</p>
		ПК-4.4. Осуществляет выбор технологических методов получения заготовок деталей	<p><i>на уровне знаний:</i> знать машиностроительное производство, их основное и вспомогательное</p>

		<p>машиностроения</p>	<p>оборудование, комплексы, инструментальную технику, технологическую оснастку, средства проектирования, механизации, автоматизации и управления; <i>на уровне умений:</i> уметь выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки; <i>на уровне навыков</i> владеть способностью разрабатывать и проектировать соответствующее оборудование в соответствии с требуемой точностью и условиями эксплуатации</p>
		<p>ПК-4.5. Осуществляет выбор средств технологического оснащения производства, необходимых для реализации разработанных технологических процессов изготовления деталей машиностроения</p>	<p><i>на уровне знаний:</i> знать Анализ средства технологического оснащения, средства измерения, приемы и методы работы, применяемые при выполнении технологической операции. <i>на уровне умений:</i> уметь Осуществлять изучение структуры и измерение затрат времени на выполнение технологических операций <i>на уровне навыков</i> владеть Обрабатывать и анализировать результаты измерения затрат времени, определяет узкие места технологических операций</p>

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина Б1.Д(М).В.ДВ.6.2 «Основы технического дизайна» реализуется в рамках вариативной части Блока 1 «Элективные дисциплины (модули)» программы бакалавриата.

Дисциплина преподается обучающимся по заочной форме – в 9 семестре.

Дисциплина «Основы технического дизайна» является промежуточным этапом формирования компетенций ПК-4 в процессе освоения ОПОП.

Дисциплина ««Основы технического дизайна»» основывается на знаниях, умениях и навыках, приобретенных при изучении дисциплин: Технология заготовительного производства, Технологические процессы в машиностроении, Оборудование машиностроительных производств, Единая система конструкторской документации», Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика). Является предшествующей для изучения дисциплин: Нетрадиционные методы обработки материалов, Нано- и композиционные материалы, Производственная практика (преддипломная

практика)., Государственная итоговая аттестация: подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

Формой промежуточной аттестации знаний обучаемых по заочной форме является зачет в 9 семестре.

3. Объем дисциплины

заочная форма обучения:

Вид учебной работы по дисциплине	Всего в з.е. и часах	Семестр 9 в часах
Общая трудоёмкость дисциплины	3 з.е. - 108 ак.час	108 ак.час
Контактная работа - Аудиторные занятия	10	10
<i>Лекции</i>	4	4
<i>Лабораторные занятия</i>	-	-
<i>Семинары, практические занятия</i>	6	6
<i>Консультация</i>	-	-
Самостоятельная работа	94	94
Курсовая работа (курсовой проект)	-	-
Вид промежуточной аттестации	зачет – 4 часа	зачет – 4 часа

4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

Заочная форма обучения

Тема (раздел)	Количество часов				Код индикатора достижений компетенции
	контактная работа			самостоятельная работа	
	лекции	лабораторные занятия	семинары и практические занятия		
Тема 1. Содержание дизайна	2	-	-	22	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
Тема 2. Современный дизайн как основа создания художественного объекта прикладного назначения, производимого в современном мире	2	2	-	24	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
Тема 3. Современный дизайн как основа создания художественного объекта промышленного назначения, производимого в современном мире	-	2	-	24	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
Тема 4. История развития дизайна. Связь материаловедческой и технологической базы с развитием дизайна	-	2	-	24	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
Консультация		-		-	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3

Курсовая работа (курсовой проект)	-		ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
Контроль (зачет)	4		ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
ИТОГО	10	94	

4.2. Содержание дисциплины

Тема 1. Содержание дизайна

Определение дизайна как научной и творческой дисциплины.

Разделы и области технического дизайна: промышленный, графический, интерьерный, веб-дизайн и др.

Роль дизайна в решении практических задач, включая улучшение функциональности, эстетики и удобства.

Взаимосвязь технического дизайна с инженерными дисциплинами и производственными процессами.

Принципы работы дизайнера: форма, функция, эргономика, безопасность, устойчивость, долговечность.

Влияние дизайна на восприятие и восприятие продукции потребителями.

Тема 2. Современный дизайн как основа создания художественного объекта прикладного назначения, производимого в современном мире

Роль дизайна в создании эстетически привлекательных и функциональных предметов прикладного назначения.

Принципы и методы современного дизайна: минимализм, экология, инновации, универсальность.

Взаимодействие между эстетикой и функциональностью в дизайне повседневных объектов: мебель, бытовая техника, аксессуары.

Примеры успешных дизайнерских решений для массового производства.

Влияние современных технологий и материалов на создание предметов дизайна.

Вопросы экологичности и устойчивости в производстве предметов дизайна.

Тема 3. Современный дизайн как основа создания художественного объекта промышленного назначения, производимого в современном мире

Особенности промышленного дизайна: акцент на массовое производство, стандартизацию и устойчивость.

Влияние технических, экономических и эргономических факторов на процесс дизайна промышленных изделий.

Современные тенденции в промышленном дизайне: функциональная простота, интеграция новых материалов и технологий.

Процесс разработки дизайнерских решений для промышленных объектов: от концепта до серийного производства.

Примеры успешных промышленных объектов, созданных с учётом инновационного дизайна: автомобили, техника, электронные устройства.

Взаимосвязь с маркетингом и потребительскими предпочтениями.

Тема 4. История развития дизайна. Связь материаловедческой и технологической базы с развитием дизайна

Исторические этапы развития дизайна: от ручной работы к массовому производству.

Эволюция дизайна в контексте промышленной революции, развития новых технологий и материалов.

Роль материаловедения в формировании новых дизайнерских решений.

Влияние технологических изменений, таких как внедрение компьютеров, 3D-печати, новых синтетических материалов.

Важность сочетания художественного видения и технологических возможностей для создания успешных дизайнерских объектов.

Современные тенденции и перспективы развития дизайна с учётом новых материалов и технологий.

5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа проводится с целью: систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся; углубления и расширения теоретических знаний студентов; формирования умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию, учебную и специальную литературу; развития познавательных способностей и активности обучающихся: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности, организованности; формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, совершенствованию и самоорганизации; формирования профессиональных компетенций; развитию исследовательских умений студентов.

Формы и виды самостоятельной работы студентов: чтение основной и дополнительной литературы – самостоятельное изучение материала по рекомендуемым литературным источникам; работа с библиотечным каталогом, самостоятельный подбор необходимой литературы; работа со словарем, справочником; поиск необходимой информации в сети Интернет; конспектирование источников; реферирование источников; составление аннотаций к прочитанным литературным источникам; составление рецензий и отзывов на прочитанный материал; составление обзора публикаций по теме; составление и разработка терминологического словаря; составление хронологической таблицы; составление библиографии (библиографической картотеки); подготовка к различным формам текущей и промежуточной аттестации (к тестированию, контрольной работе, зачету); выполнение домашних контрольных работ; самостоятельное выполнение практических заданий репродуктивного типа (ответы на вопросы, задачи, тесты; выполнение творческих заданий).

Технология организации самостоятельной работы обучающихся включает использование информационных и материально-технических ресурсов образовательного учреждения: библиотеку с читальным залом, компьютерные классы с возможностью работы в Интернет; аудитории (классы) для консультационной деятельности.

Перед выполнением обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы преподаватель проводит консультирование по выполнению задания, который включает цель задания, его содержания, сроки выполнения, ориентировочный объем работы, основные требования к результатам работы, критерии оценки. Во время выполнения обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы и при необходимости преподаватель может проводить индивидуальные и групповые консультации.

Контроль самостоятельной работы студентов предусматривает: соотнесение содержания контроля с целями обучения; объективность контроля; валидность контроля (соответствие предъявляемых заданий тому, что предполагается проверить); дифференциацию контрольно-измерительных материалов.

Формы контроля самостоятельной работы: просмотр и проверка выполнения самостоятельной работы преподавателем; организация самопроверки, взаимопроверки выполненного задания в группе; обсуждение результатов выполненной работы на занятии; проведение письменного опроса; проведение устного опроса; организация и проведение индивидуального собеседования; организация и проведение собеседования с группой.

Перечень вопросов, отводимых на самостоятельное освоение дисциплины, формы внеаудиторной самостоятельной работы

Наименование тем (разделов) дисциплины	Перечень вопросов, отводимых на самостоятельное освоение	Формы внеаудиторной самостоятельной работы
Тема 1. Содержание дизайна	<ol style="list-style-type: none"> 1. Определение и основные функции дизайна в современном мире. 2. Виды дизайна: графический, промышленный, интерьерный и другие. 3. Элементы дизайна: форма, цвет, текстура и композиция. 4. Роль дизайна в создании пользовательского опыта (UX). 5. Влияние культурных факторов на дизайн. 6. Дизайн и инновации: как новые технологии влияют на процессы дизайна. 7. Эстетические и функциональные аспекты дизайна. 8. Применение дизайна в различных отраслях: от моды до технологий. 9. Принципы устойчивого дизайна и их значение. 10. Будущее дизайна: тренды и новые направления. 	Изучение литературы по основным понятиям и функциям дизайна. Проведение сравнительного анализа различных видов дизайна.
Тема 2. Современный	1. Определение художественного объекта прикладного назначения.	Анализ примеров успешного применения

<p>дизайн как основа создания художественного объекта прикладного назначения, производимого в современном мире</p>	<ol style="list-style-type: none"> 2. Роль дизайна в создании функциональных и эстетичных предметов. 3. Примеры успешных художественных объектов прикладного назначения. 4. Влияние современных технологий на процесс создания художественных объектов. 5. Дизайн и потребительские предпочтения: что влияет на выбор пользователя. 6. Применение эргономики в дизайне художественных объектов. 7. Современные материалы и их влияние на дизайн. 8. Тенденции в дизайне предметов повседневного использования. 9. Влияние экологии на дизайн: устойчивость и переработка материалов. 10. Будущее дизайна художественных объектов прикладного назначения. 	<p>дизайна в создании художественных объектов. Просмотр видеоматериалов о современных технологиях в дизайне.</p>
<p>Тема 3. Современный дизайн как основа создания художественного объекта промышленного назначения, производимого в современном мире</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Определение художественного объекта промышленного назначения. 2. Влияние дизайна на функциональность и эффективность промышленной продукции. 3. Примеры успешных дизайнерских решений в промышленности. 4. Дизайн и безопасность: как дизайн может улучшить безопасность продукции. 5. Роль автоматизации и роботизации в современном дизайне. 6. Применение CAD-систем в процессе проектирования. 7. Влияние маркетинга на промышленные дизайнерские решения. 8. Тенденции в дизайне промышленных объектов: от простоты к функциональности. 9. Устойчивый дизайн в промышленности: вызовы и возможности. 10. Будущее промышленного дизайна: новые технологии и подходы. 	<p>Исследование примеров успешного промышленного дизайна. Анализ роли CAD-систем в процессе проектирования.</p>
<p>Тема 4. История развития дизайна Связь материаловедческой и технологической базы с развитием дизайна</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Основные этапы развития дизайна: от древности до современности. 2. Влияние технологий на развитие дизайна в разные исторические эпохи. 3. Роль материаловедения в формировании дизайнерских решений. 4. Примеры значимых дизайнеров и их вклад в развитие дизайна. 5. Связь между художественными течениями и развитием дизайна. 6. Влияние индустриальной революции на дизайн. 7. Современные материалы и их влияние на дизайн. 8. Технологические инновации и их влияние на дизайнерские практики. 9. Примеры успешных дизайнерских решений, основанных на новых технологиях. 	<p>Проведение исследования о связи между материаловедением и дизайном. Просмотр и анализ видеоматериалов о значимых этапах в истории дизайна.</p>

10. Будущее дизайна: как технологии будут влиять на его развитие.

Шкала оценивания

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«Отлично»	Обучающийся глубоко и содержательно раскрывает тему самостоятельной работы, не допустив ошибок. Ответ носит развернутый и исчерпывающий характер
«Хорошо»	Обучающийся в целом раскрывает тему самостоятельной работы, однако ответ хотя бы на один из них не носит развернутого и исчерпывающего характера
«Удовлетворительно»	Обучающийся в целом раскрывает тему самостоятельной работы и допускает ряд неточностей, фрагментарно раскрывает содержание теоретических вопросов или их раскрывает содержательно, но допуская значительные неточности.
«Неудовлетворительно»	Обучающийся не владеет выбранной темой самостоятельной работы

6. Оценочные материалы (фонд оценочных средств) для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

6.1. Паспорт фонда оценочных средств

№	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код и наименование компетенции	Индикатор достижения компетенции	Наименование оценочного средства
1	Тема 1. Содержание дизайна	ПК-4. Способен осуществлять технологическую подготовку производства деталей машиностроения средней сложности	ПК-4.1. Определяет технологические свойства материала деталей машиностроения ПК-4.2. Определяет конструктивные особенности деталей машиностроения ПК-4.3. Анализирует технические требования, предъявляемые к деталям машиностроения ПК-4.4. Осуществляет выбор технологических методов получения заготовок деталей машиностроения ПК-4.5. Осуществляет выбор средств технологического оснащения производства, необходимых для реализации разработанных технологических	Опрос, доклад, тест, зачет

			процессов изготовления деталей машиностроения	
2	Тема 2. Современный дизайн как основа создания художественного объекта прикладного назначения, производимого в современном мире	ПК-4. Способен осуществлять технологическую подготовку производства деталей машиностроения средней сложности	<p>ПК-4.1. Определяет технологические свойства материала деталей машиностроения</p> <p>ПК-4.2. Определяет конструктивные особенности деталей машиностроения</p> <p>ПК-4.3. Анализирует технические требования, предъявляемые к деталям машиностроения</p> <p>ПК-4.4. Осуществляет выбор технологических методов получения заготовок деталей машиностроения</p> <p>ПК-4.5. Осуществляет выбор средств технологического оснащения производства, необходимых для реализации разработанных технологических процессов изготовления деталей машиностроения</p>	Опрос, доклад, тест, зачет
3	Тема 3. Современный дизайн как основа создания художественного объекта промышленного назначения, производимого в современном мире	ПК-4. Способен осуществлять технологическую подготовку производства деталей машиностроения средней сложности	<p>ПК-4.1. Определяет технологические свойства материала деталей машиностроения</p> <p>ПК-4.2. Определяет конструктивные особенности деталей машиностроения</p> <p>ПК-4.3. Анализирует технические требования, предъявляемые к деталям машиностроения</p> <p>ПК-4.4. Осуществляет выбор технологических методов получения заготовок деталей машиностроения</p> <p>ПК-4.5. Осуществляет выбор средств технологического оснащения производства,</p>	Опрос, доклад, тест, зачет

			необходимых для реализации разработанных технологических процессов изготовления деталей машиностроения	
4	Тема 4. История развития дизайна Связь материаловедческой и технологической базы с развитием дизайна	ПК-4. Способен осуществлять технологическую подготовку производства деталей машиностроения средней сложности	ПК-4.1. Определяет технологические свойства материала деталей машиностроения ПК-4.2. Определяет конструктивные особенности деталей машиностроения ПК-4.3. Анализирует технические требования, предъявляемые к деталям машиностроения ПК-4.4. Осуществляет выбор технологических методов получения заготовок деталей машиностроения ПК-4.5. Осуществляет выбор средств технологического оснащения производства, необходимых для реализации разработанных технологических процессов изготовления деталей машиностроения	Опрос, доклад, тест, зачет

Этапы формирования компетенций в процессе освоения ОПОП прямо связаны с местом дисциплин в образовательной программе. Каждый этап формирования компетенции, характеризуется определенными знаниями, умениями и навыками и (или) опытом профессиональной деятельности, которые оцениваются в процессе текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по дисциплине (практике) и в процессе итоговой аттестации.

Дисциплина «Основы технического дизайна» является промежуточным этапом комплекса дисциплин, в ходе изучения которых у студентов формируются компетенции ПК-4.

Формирование компетенции ПК-4 начинается с изучения дисциплин Технология заготовительного производства, Технологические процессы в машиностроении, Оборудование машиностроительных производств, Единая система конструкторской документации, Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика).

Завершается работа по формированию у студентов указанной компетенции в ходе изучения дисциплин Нетрадиционные методы обработки материалов, Нано- и композиционные материалы, Производственная практика: преддипломная практика.

Итоговая оценка сформированности компетенций ПК-4 определяется в период Государственная итоговая аттестация: подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, Государственная итоговая аттестация: выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

В процессе изучения дисциплины, компетенции также формируются поэтапно.

Основными этапами формирования ПК-4 при изучении дисциплины Б1.Д(М).В.ДВ.6.2 «Основы технического дизайна» является последовательное изучение содержательно связанных между собой тем учебных занятий. Изучение каждой темы предполагает овладение студентами необходимыми дескрипторами (составляющими) компетенций. Для оценки уровня сформированности компетенций в процессе изучения дисциплины предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости по практическим работам (разделам) дисциплины и промежуточной аттестации по дисциплине – зачет.

6.2. Контрольные задания и материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

6.2.1. Контрольные вопросы по темам (разделам) для опроса на занятиях

Тема (раздел)	Вопросы
Тема 1. Содержание дизайна	ПК-4 1. Понятие дизайна и его основные функции. 2. Отличие технического дизайна от других видов проектной деятельности. 3. Структура проектного процесса в техническом дизайне. 4. Основные этапы разработки дизайнерского продукта. 5. Комплексность подхода в дизайне: форма, функция, технология. 6. Взаимосвязь эстетических и технических требований в дизайне. 7. Влияние потребностей пользователя на содержание дизайнерской деятельности. 8. Роль дизайна в процессе создания конкурентоспособной продукции. 9. Системный подход в организации дизайнерской деятельности. 10. Основные направления развития технического дизайна в XXI веке.
Тема 2. Современный дизайн как основа создания художественного объекта прикладного назначения,	ПК-4 1. Особенности художественного проектирования изделий прикладного назначения. 2. Принципы эргономики и их применение в прикладном дизайне. 3. Влияние материалов и технологий на формообразование прикладных объектов.

<p>производимого современном мире</p>	<p>в</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Взаимосвязь функции и формы в дизайне повседневных предметов. 5. Стилиевые особенности современного прикладного дизайна. 6. Учет культурных и социальных факторов в проектировании прикладных объектов. 7. Примеры успешных дизайнерских решений в сфере прикладного дизайна. 8. Роль графики и декоративных элементов в прикладном дизайне. 9. Тенденции в дизайне мебели, посуды, текстиля и других бытовых изделий. 10. Инновационные подходы в проектировании предметов прикладного назначения.
<p>Тема 3. Современный дизайн как основа создания художественного объекта промышленного назначения, производимого в современном мире</p>	<p>ПК-4</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Особенности промышленного дизайна и его отличия от прикладного. 2. Принципы стандартизации и унификации в промышленном дизайне. 3. Влияние серийного и массового производства на проектные решения. 4. Эстетика технической формы в промышленном дизайне. 5. Учет производственных и эксплуатационных требований при проектировании. 6. Примеры промышленных изделий с высокой художественной ценностью. 7. Роль CAD/CAM систем в промышленном дизайне. 8. Учет эколого-экономических факторов при проектировании продукции. 9. Влияние технического прогресса на развитие промышленного дизайна. 10. Трансформация дизайнерской практики в условиях цифрового производства.
<p>Тема 4. История развития дизайна Связь материаловедческой и технологической базы с развитием дизайна</p>	<p>ПК-4</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основные этапы развития дизайна от ремесла до промышленного производства. 2. Влияние индустриализации на становление дизайна как профессии. 3. Развитие дизайна в контексте художественных и технологических стилей (ар-нуво, конструктивизм, модернизм и др.). 4. Значение Баухауза и других школ дизайна в истории проектной культуры. 5. Связь эволюции материалов (дерево, металл, пластик и др.) с изменениями в дизайне. 6. Развитие технологий как фактор появления новых форм и функций. 7. Влияние научно-технической революции на дизайнерскую практику. 8. Примеры исторически значимых дизайнерских объектов. 9. Современные материалы и технологии в ретроспективе дизайна. 10. Роль дизайна в формировании визуальной культуры эпохи.

Тема (раздел)	Вопросы
Тема 1. Содержание дизайна	<p>ПК-4</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Влияние эстетики на функциональность в техническом дизайне. 2. Роль технического дизайна в процессе инноваций. 3. Принципы универсального дизайна в инженерных решениях. 4. Взаимосвязь эргономики и дизайна в создании удобных и безопасных продуктов. 5. Как технический дизайн влияет на восприятие бренда и продуктового имиджа. 6. Технологические и культурные аспекты в современном дизайне. 7. Устойчивость и экологические аспекты в современном дизайне продуктов. 8. Современные методы и подходы к созданию инновационного дизайна.
Тема 2. Современный дизайн как основа создания художественного объекта прикладного назначения, производимого в современном мире	<p>ПК-4</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Современные тенденции в дизайне бытовой техники. 2. Влияние цифровых технологий на дизайн объектов прикладного назначения. 3. Роль дизайнеров в создании функциональных и эстетичных предметов повседневного обихода. 4. История и эволюция дизайна мебели для городского пространства. 5. Инновационные решения в дизайне упаковки и ее влияние на рынок. 6. Социальное и культурное значение объектов прикладного дизайна. 7. Влияние моды и потребительских предпочтений на дизайн изделий. 8. Современные материалы в прикладном дизайне: от функциональности к эстетике.
Тема 3. Современный дизайн как основа создания художественного объекта промышленного назначения, производимого в современном мире	<p>ПК-4</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Дизайн автомобилей: от эстетики к функциональности. 2. Влияние промышленного дизайна на производственные процессы. 3. Проблемы и перспективы в промышленном дизайне: от концепта до серийного производства. 4. Как технологии 3D-печати меняют промышленный дизайн. 5. Дизайн в авиационной и космической промышленности. 6. Роль дизайна в создании эффективных производственных машин и инструментов. 7. Энергетическая эффективность как элемент промышленного дизайна. 8. Проблемы эргономики в промышленном дизайне: от теории к практике.
Тема 4. История развития дизайна Связь материаловедческой и технологической базы с развитием дизайна	<p>ПК-4</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Как материалы и технологии изменяли подходы к дизайну на протяжении веков. 2. Роль промышленной революции в формировании современного дизайна. 3. Влияние новых материалов на эволюцию дизайна автомобилей и транспорта. 4. Дизайн в XX веке: от модернизма к постмодернизму. 5. Этапы развития дизайна в индустриальном производстве. 6. Инновации в материалах и их влияние на функциональные и эстетические качества объектов дизайна.

	7. Влияние массового производства на дизайн в конце XIX и начале XX века. 8. Развитие и применение новых технологий в дизайне: от CAD-систем до виртуальной реальности.
--	--

Шкала оценивания

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«Отлично»	Обучающийся глубоко и содержательно раскрывает тему доклада, не допустив ошибок. Ответ носит развернутый и исчерпывающий характер.
«Хорошо»	Обучающийся в целом раскрывает тему доклада, однако ответ хотя бы на один из них не носит развернутого и исчерпывающего характера.
«Удовлетворительно»	Обучающийся в целом раскрывает тему доклада и допускает ряд неточностей, фрагментарно раскрывает содержание теоретических вопросов или их раскрывает содержательно, но допуская значительные неточности.
«Неудовлетворительно»	Обучающийся не владеет выбранной темой

6.2.3. Оценочные средства остаточных знаний (тест)

ПК-4.

1. Что такое технический дизайн?

- 1) Процесс украшения изделия
- 2) Процесс проектирования упаковки
- 3) Процесс проектирования функциональных и эстетически обоснованных изделий
- 4) Метод продажи продукции

2. Какой из перечисленных этапов входит в процесс технического дизайна?

- 1) Производство
- 2) Анализ потребностей пользователя
- 3) Маркетинг
- 4) Продажа

3. Основной принцип технического дизайна:

- 1) Максимальная стоимость
- 2) Функциональность и эргономика
- 3) Применение дорогих материалов
- 4) Стандартизация внешнего вида

4. Что означает термин «эргономика» в контексте дизайна?

- 1) Украшение предметов
- 2) Адаптация изделия к возможностям человека
- 3) Снижение стоимости изделия
- 4) Производственная техника

5. Какой из перечисленных является методом технического дизайна?

- 1) Моделирование
- 2) Расчет прочности
- 3) Окрашивание
- 4) Клонирование

6. Что такое 3D-моделирование в дизайне?

- 1) Создание объемной цифровой модели объекта
- 2) Фотографирование объекта
- 3) Механическая обработка
- 4) Анализ данных

7. Какой документ содержит требования к внешнему виду изделия?

- 1) Сертификат соответствия
- 2) Техническое задание
- 3) Паспорт изделия
- 4) Счет-фактура

8. Что такое прототип в техническом дизайне?

- 1) Массово производимая модель
- 2) Готовое изделие
- 3) Пробная версия продукта
- 4) Архивный образец

9. Что из перечисленного характеризует хороший дизайн?

- 1) Сложность конструкции
- 2) Эстетика и удобство
- 3) Высокая цена
- 4) Загруженность деталями

10. Что означает принцип «дизайн с учетом производства»?

- 1) Проектирование без учета реальных условий
- 2) Учет технологических ограничений при проектировании
- 3) Дизайн только для ручного производства
- 4) Отказ от массового производства

11. Какой материал наиболее подходит для быстрого прототипирования?

- 1) Пластик
- 2) Стекло
- 3) Керамика
- 4) Камень

12. Что такое концепт-дизайн?

- 1) Производственный чертеж
- 2) Начальный этап разработки идеи
- 3) Упаковка изделия
- 4) Маркетинговый план

13. Что из следующего является результатом технического проектирования?

- 1) Реклама
- 2) Техническая документация
- 3) Продажи
- 4) Сертификаты

14. Основная задача дизайнера:

- 1) Делать рекламу
- 2) Создавать удобные и привлекательные изделия
- 3) Производить товар
- 4) Ремонтировать изделия

15. Какой подход используется в UX-дизайне?

- 1) Оформление упаковки
- 2) Проектирование взаимодействия пользователя с продуктом
- 3) Финансовый анализ
- 4) Контроль продаж

16. Какой программный продукт часто используется в техническом дизайне?

- 1) Microsoft Excel
- 2) WordPad
- 3) Autodesk AutoCAD
- 4) Skype

17. Что такое рендеринг?

- 1) Печать документа
- 2) Фотореалистичная визуализация 3D-модели
- 3) Сборка устройства
- 4) Тестирование

18. Что обозначает термин CAD?

- 1) Computer-Aided Design
- 2) Common Area Development
- 3) Control And Debugging
- 4) Combined Analysis Device

19. Какие цвета предпочтительнее в интерфейсном дизайне?

- 1) Ярко-кислотные
- 2) Контрастные и читаемые
- 3) Случайные
- 4) Только черные и белые

20. Как называется метод устранения избыточных деталей в дизайне?

- 1) Упрощение
- 2) Минимализм
- 3) Ретрофутуризм
- 4) Постмодерн

21. Что не является принципом технического дизайна?

- 1) Функциональность
- 2) Избыточность
- 3) Эстетика
- 4) Надежность

22. Какой подход позволяет учесть экологические аспекты при проектировании?

- 1) Футуризм
- 2) Экодизайн
- 3) Постконструктивизм
- 4) Сюрреализм

23. Что помогает дизайнеру понять поведение пользователя?

- 1) Личный опыт
- 2) UX-исследование
- 3) Стоимость товара
- 4) Чертеж изделия

24. Что обозначает DPI в контексте цифрового дизайна?

- 1) Количество страниц
- 2) Разрешение изображения
- 3) Яркость экрана
- 4) Цветовая модель

25. Что из перечисленного — элемент графического интерфейса?

- 1) Электросхема
- 2) Кнопка
- 3) Двигатель
- 4) Микроконтроллер

26. Что означает термин «адаптивный дизайн»?

- 1) Дизайн без учета пользователя
- 2) Интерфейс, подстраивающийся под размер экрана
- 3) Дизайн с ошибками
- 4) Бесцветный интерфейс

27. Какая роль у дизайн-анализа?

- 1) Продажа дизайна
- 2) Оценка соответствия проектных решений целям
- 3) Поддержка клиентов
- 4) Ввод продукции в эксплуатацию

28. Что такое технический эскиз?

- 1) Маркетинговая презентация
- 2) Быстрый рисунок конструкции изделия
- 3) График продаж
- 4) Смета проекта

29. Какой элемент интерфейса облегчает навигацию?

- 1) Заголовок
- 2) Картинка
- 3) Меню
- 4) Рекламный баннер

30. Что такое эргономический тест?

- 1) Испытание на прочность
- 2) Проверка удобства использования изделия
- 3) Анализ материалов
- 4) Электрическое тестирование

31. Какая дисциплина тесно связана с техническим дизайном?

- 1) История
- 2) Инженерная графика
- 3) Право
- 4) Социология

32. Какой из перечисленных – это графический редактор?

- 1) Excel
- 2) Adobe Illustrator
- 3) Visual Studio
- 4) PowerPoint

33. Что означает термин mockup?

- 1) Программный код
- 2) Макет интерфейса
- 3) Рекламная акция

4) Готовый продукт

34. Что такое usability?

- 1) Описание внешнего вида
- 2) Удобство использования
- 3) Производительность системы
- 4) Число пользователей

35. Что такое технический стиль оформления?

- 1) Модный стиль
- 2) Художественный стиль
- 3) Функциональный и лаконичный стиль
- 4) Исторический стиль

36. Что такое бриф в контексте дизайна?

- 1) Маркетинговая кампания
- 2) Краткое техническое задание
- 3) Способ рендеринга
- 4) Патент

37. Какой параметр чаще всего влияет на выбор шрифта?

- 1) Высота устройства
- 2) Читаемость
- 3) Цвет фона
- 4) Год выпуска ПО

38. Что из следующего чаще всего входит в состав логотипа?

- 1) Только фотография
- 2) Графика и текст
- 3) Только звук
- 4) Чертеж

39. Что не входит в понятие «техническая эстетика»?

- 1) Пропорции
- 2) Цена
- 3) Цвет
- 4) Форма

40. Что означает термин wireframe?

- 1) Каркас устройства
- 2) Структурная схема интерфейса
- 3) Программная ошибка
- 4) Электрическая схема

41. В каком формате чаще всего сохраняются растровые изображения?

- 1) PNG
- 2) DOCX
- 3) CSV
- 4) HTML

42. Что такое СТА в дизайне?

- 1) Система верстки
- 2) Призыв к действию
- 3) Название прототипа
- 4) Спецификация проекта

43. Какой цвет ассоциируется с безопасностью?

- 1) Красный
- 2) Зеленый
- 3) Синий
- 4) Черный

44. Какой способ представления информации наиболее универсален?

- 1) Иконки
- 2) Видео
- 3) Граффити
- 4) Таблицы

45. Какой из этапов завершает проектирование?

- 1) Исследование
- 2) Эскиз
- 3) Прототипирование
- 4) Брифинг

Ключ к тесту:

1.3	2.2	3.2	4.2	5.1	6.1	7.2	8.3	9.2
10.2	11.1	12.2	13.2	14.2	15.2	16.3	17.2	18.1
19.2	20.2	21.2	22.2	23.2	24.2	25.2	26.2	27.2
28.2	29.3	30.2	31.2	32.2	33.2	34.2	35.3	36.2
37.2	38.2	39.2	40.2	41.1	42.2	43.2	44.1	45.3

Шкала оценивания результатов тестирования

% верных решений (ответов)	Шкала оценивания
85 - 100	отлично
70 - 84	хорошо

50- 69	удовлетворительно
0 - 49	неудовлетворительно

6.2.4. Примеры задач при разборе конкретных ситуаций

Тема 1. Содержание дизайна

ПК-4.

1. Исследовать и определить основные элементы дизайна (форма, цвет, текстура, композиция) для трех различных объектов (например, стул, лампа, упаковка). Подготовить таблицу с характеристиками каждого элемента и оценить, как они влияют на восприятие изделия.

2. Рассчитать стоимость дизайна изделия (например, мебели) на основе различных компонентов (материалы, трудозатраты, технологии). Создайте смету, учитывая как минимальные, так и максимальные затраты на материалы и работу.

Тема 2. Современный дизайн как основа создания художественного объекта прикладного назначения, производимого в современном мире

ПК-4.

1. Выберите два объекта прикладного назначения (например, кухонный инструмент и предмет интерьера) и проведите расчет их функциональности и эстетики. Определите, как каждый из объектов отвечает современным требованиям дизайна (например, удобство использования, визуальная привлекательность).

2. Создать проект художественного объекта прикладного назначения, который будет включать в себя как минимум три элемента дизайна. Рассчитать стоимость материалов и трудозатрат для его производства.

Тема 3. Современный дизайн как основа создания художественного объекта промышленного назначения, производимого в современном мире

ПК-4.

1. Проанализировать три примера художественных объектов промышленного назначения (например, автомобиль, бытовая техника, инструменты). Рассчитать их производственные затраты и определить, как дизайн влияет на стоимость и рыночную конкурентоспособность.

2. Разработать концепцию нового промышленного объекта (например, бытовой техники) с учетом современных тенденций в дизайне. Подсчитайте предполагаемые затраты на разработку и производство, включая материалы, технологии и трудозатраты.

Тема 4. История развития дизайна. Связь материаловедческой и технологической базы с развитием дизайна

ПК-4.

1. Исследовать и создать временную шкалу основных этапов развития дизайна, подчеркнув ключевые изменения в материалах и технологиях. Рассчитать, как эти изменения повлияли на стоимость и доступность продукции в разные исторические периоды.

2. Провести сравнительный анализ двух эпох в дизайне (например, арт-деко и современный минимализм) с точки зрения используемых материалов и технологий. Рассчитать, как различия в материалах и технологиях повлияли на стоимость создания объектов.

Шкала оценивания

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«Отлично»	обучающийся ясно изложил условие задачи, решение обосновал
«Хорошо»	обучающийся ясно изложил условие задачи, но в обосновании решения имеются сомнения;
«Удовлетворительно»	обучающийся изложил решение задачи, но обосновал его формулировками обыденного мышления;
«Неудовлетворительно»	обучающийся не уяснил условие задачи, решение не обосновал либо не сдал работу на проверку (в случае проведения решения задач в письменной форме).

6.2.5. Индивидуальные задания для курсовой работы (проекта)

КР и КП по дисциплине «Основы технического дизайна» рабочей программой и учебным планом не предусмотрены.

6.3. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ

Вопросы для подготовки к промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины Основы технического дизайна:

ПК-2.

1. Дизайн как специфический вид творческой деятельности.
2. Этапы становления дизайна.
3. Функции и стили дизайна.
4. Функционализм и основание «Баухауза».
5. Этапы в деятельности Баухауза.
6. Система обучения и ведущие преподаватели «Баухауза».
7. Конструктивизм 1920-х годов, его роль в развитии методов дизайна.
8. ВХУТЕМАС как новаторское учебное заведение.
9. Реализация принципов дизайн - образования в деятельности ВХУТЕМАСа.
10. Предметная среда как основа проектирования вещи.
11. Понятие «форма» и тенденции в формообразовании XX века.
12. Основные этапы создания новой предметной формы в дизайне.
13. Разработка «системного подхода» в дизайне в середине 1960-х гг.
14. Два основных методических подхода к проектированию.
15. Конструкция в дизайне: определяющие особенности.
16. Современные материалы в дизайне.
17. Знак и наука о знаках в применении к сфере дизайна.
18. Типология символов.
19. Идеи семиотики в графическом дизайне.

20. Структура и образная основа визуальной коммуникации.
21. Проектирование предметно-пространственной среды.
22. Фирменный стиль как важный элемент визуальной коммуникации
23. Специфика и разновидности плаката как объекта проектирования.
24. Оформление рекламного плаката как самостоятельного вида графического дизайна на рубеже XIX – XX веков.
25. Специфика визуального образа в плакате.
26. Композиция плаката и факторы, её обуславливающие.
27. Методы создания плакатного образа и изобразительные свойства цвета.
28. Текст и изображение в плакате.
29. Методические приёмы проектирования плакатов разных функционально- жанровых видов.
30. Влияние технических требований на процесс проектирования изделия.
31. Эргономика в техническом дизайне: основные принципы и методы.
32. Роль экологических аспектов в техническом дизайне.
33. Методы оценки функциональности технических объектов.
34. Взаимосвязь инженерных и дизайнерских решений.
35. Применение CAD-систем в техническом дизайне.
36. Технологические ограничения и их влияние на дизайн.
37. Материаловедение как основа технического дизайна.
38. Анализ и моделирование конструкций в процессе проектирования.
39. Конструкторская документация и её роль в техническом дизайне.
40. Современные технологии производства и их учет в проектировании.
41. Особенности проектирования промышленных изделий.
42. Технический дизайн в машиностроении.
43. Дизайн транспортных средств: задачи и особенности.
44. Проектирование бытовой техники с учётом технических и эстетических требований.
45. Безопасность и стандарты в техническом дизайне.
46. Влияние стандартизации на дизайн изделий.
47. Анализ жизненного цикла продукта с позиции технического дизайна.
48. Инновационные материалы и их применение в техническом дизайне.
49. Учет потребностей пользователя при разработке технических изделий.
50. Моделирование и прототипирование в техническом дизайне.
51. Инструменты визуализации и представления проектных решений.
52. Основы инженерной графики для технических дизайнеров.
53. Методы оценки надежности и долговечности изделий.
54. Технический дизайн в электронике и приборостроении.
55. Применение методов системного анализа в техническом дизайне.

56. Когнитивные аспекты восприятия технических изделий.
57. Взаимодействие формы и функции в техническом дизайне.
58. Многофункциональность и модульность изделий.
59. Особенности проектирования для массового и серийного производства.
60. Разработка технических стандартов и их влияние на дизайн.
61. Интеграция эстетики и инженерных требований.
62. Влияние компьютерных технологий на развитие технического дизайна.
63. Проблемы воспроизводимости и стандартизации в проектировании.
64. Технический дизайн и интеллектуальные изделия.
65. Внедрение автоматизации в процесс проектирования.
66. История развития технического дизайна в России и мире.
67. Влияние социокультурных факторов на технический дизайн.
68. Этические аспекты в техническом дизайне.
69. Методы решения творческих задач в техническом дизайне.
70. Управление проектами в техническом дизайне.
71. Анализ рынка и тенденций как часть процесса технического дизайна.
72. Роль обратной связи от пользователей при доработке технических изделий.
73. Принципы устойчивого развития в техническом дизайне.
74. Особенности коллаборации дизайнеров и инженеров.
75. Перспективы развития технического дизайна в эпоху цифровизации.

6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Основной целью проведения промежуточной аттестации является определение степени достижения целей по учебной дисциплине или ее разделам. Осуществляется это проверкой и оценкой уровня теоретической знаний, полученных обучающимися, умения применять их в решении практических задач, степени овладения обучающимися практическими навыками и умениями в объеме требований рабочей программы по дисциплине, а также их умение самостоятельно работать с учебной литературой.

Организация проведения промежуточной аттестации регламентирована «Положением об организации образовательного процесса в федеральном государственном автономном образовательном учреждении «Московский политехнический университет»

6.4.1. Показатели оценивания компетенций на различных этапах их формирования, достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции ПК-4. Способен осуществлять технологическую

подготовку производства деталей машиностроения средней сложности				
Этап (уровень)	Критерии оценивания			
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
знать	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: технологических свойствах материала деталей машиностроения	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: технологических свойствах материала деталей машиностроения	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: технологических свойствах материала деталей машиностроения	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: анализировать средства технологического оснащения, средства измерения, приемы и методы работы, применяемые при выполнении технологической операции.
уметь	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет выполнять: Определять конструктивные особенности деталей машиностроения	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: Определять конструктивные особенности деталей машиностроения.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: Определять конструктивные особенности деталей машиностроения	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: осуществлять изучение структуры и измерение затрат времени на выполнение технологических операций
владеть	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет: Анализом технических требований, предъявляемых к деталям машиностроения	Обучающийся владеет в неполном объеме и проявляет недостаточность владения навыками Анализом технических требований, предъявляемых к	Обучающимся допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения, частично владеет Анализом	Обучающийся свободно применяет полученные навыки, в полном объеме владеет навыками обрабатывать и анализирует

		деталей машиностроения	технических требований, предъявляемых к деталям машиностроения	результаты измерения затрат времени, определяет узкие места технологических операций
--	--	------------------------	--	--

6.4.2. Методика оценивания результатов промежуточной аттестации

Показателями оценивания компетенций на этапе промежуточной аттестации по дисциплине «Основы технического дизайна» являются результаты обучения по дисциплине.

Оценочный лист результатов обучения по дисциплине

Код компетенции	Знания	Умения	Навыки	Уровень сформированности компетенции на данном этапе / оценка
ПК-4. Способен осуществлять технологическую подготовку производства деталей машиностроения средней сложности	на уровне знаний: проверка наличия полноты информации об технологических свойствах материала деталей машиностроения	на уровне умений: умеет определять конструктивные особенности деталей машиностроения	на уровне навыков: в полном объеме владеет навыками Анализом технических требований, предъявляемых к деталям машиностроения	
Оценка по дисциплине (среднее арифметическое)				

Оценка по дисциплине зависит от уровня сформированности компетенций, закрепленных за дисциплиной и представляет собой среднее арифметическое от выставленных оценок по отдельным результатам обучения (знания, умения, навыки).

Оценка «зачтено» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 2,4 до 5,0. Оценка «не зачтено» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 0 до 2,4.

Промежуточная аттестация обучающихся в форме зачета проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по дисциплине «Основы технического дизайна», при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по дисциплине выставляется оценка «зачтено», или «не зачтено».

Шкала оценивания	Описание
Зачтено	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Не зачтено	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков по этапам (уровням) сформированности компетенций, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

7. Электронная информационно-образовательная среда

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечивается индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде Чебоксарского института (филиала) Московского политехнического университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), как на территории филиала, так и вне ее.

Электронная информационно-образовательная среда – совокупность информационных и телекоммуникационных технологий, соответствующих технологических средств, обеспечивающих освоение обучающимися образовательных программ в полном объеме независимо от места нахождения обучающихся.

Электронная информационно-образовательная среда обеспечивает:

а) доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), практик;

б) формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы;

в) фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения программы бакалавриата;

г) проведение учебных занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;

д) взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействия посредством сети "Интернет".

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-

коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих.

Функционирование электронной информационно-образовательной среды соответствует законодательству Российской Федерации.

Основными составляющими ЭИОС филиала являются:

а) сайт института в сети Интернет, расположенный по адресу www.polytech21.ru, <https://chebpolytech.ru/> который обеспечивает:

- доступ обучающихся к учебным планам, рабочим программам дисциплин, практик, к изданиям электронных библиотечных систем, электронным информационным и образовательным ресурсам, указанных в рабочих программах (разделы сайта «Сведения об образовательной организации»);

- информирование обучающихся обо всех изменениях учебного процесса (новостная лента сайта, лента анонсов);

- взаимодействие между участниками образовательного процесса (подразделы сайта «Задать вопрос директору»);

б) официальные электронные адреса подразделений и сотрудников института с Яндекс-доменом @polytech21.ru (список контактных данных подразделений Филиала размещен на официальном сайте Филиала в разделе «Контакты», списки контактных официальных электронных данных преподавателей размещены в подразделах «Кафедры») обеспечивают взаимодействие между участниками образовательного процесса;

в) личный кабинет обучающегося (портфолио) (вход в личный кабинет размещен на официальном сайте Филиала в разделе «Студенту» подразделе «Электронная информационно-образовательная среда») включает в себя портфолио студента, электронные ведомости, рейтинг студентов и обеспечивает:

- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения образовательных программ обучающимися,

- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе с сохранение работ обучающегося, рецензий и оценок на эти работы,

г) электронные библиотеки, включающие электронные каталоги, полнотекстовые документы и обеспечивающие доступ к учебно-методическим материалам, выпускным квалификационным работам и т.д.:

Чебоксарского института (филиала) - «ИРБИС»

д) электронно-библиотечные системы (ЭБС), включающие электронный каталог и полнотекстовые документы:

- ЭБС «ЛАНЬ» -<https://e.lanbook.com/>

- Образовательная платформа Юрайт - <https://urait.ru>

- IPR SMART -<https://www.iprbookshop.ru/>

е) платформа цифрового образования Политеха -<https://lms.mospolytech.ru/>

ж) система «Антиплагиат» -<https://www.antiplagiat.ru/>

з) система электронного документооборота DIRECTUM Standard — обеспечивает документооборот между Филиалом и Университетом;

и) система «IC Управление ВУЗом Электронный деканат» (Московский политехнический университет) обеспечивает фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения образовательных программ обучающимися;

к) система «POLYTECH systems» обеспечивает информационное, документальное автоматизированное сопровождение образовательного процесса;

л) система «Абитуриент» обеспечивает документальное автоматизированное сопровождение работы приемной комиссии.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основная литература

1. Корнилов, И. К. Основы технической эстетики : учебник и практикум для вузов / И. К. Корнилов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 158 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12004-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/587638>.

2. Щепетов, А. Г. Основы проектирования приборов и систем : учебник и практикум для вузов / А. Г. Щепетов. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 458 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01039-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/583517>.

Дополнительная литература

1. Исаев, В. Н. Проектирование химических установок : учебник для вузов / В. Н. Исаев. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 187 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14474-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/588567>.

2. Теоретические основы моделирования : учебник для вузов / Е. В. Стельмашонок, В. Л. Стельмашонок, Л. А. Еникеева, С. А. Соколовская ; под редакцией Е. В. Стельмашонок. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 62 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19255-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/589072>.

3. Древш, Ю. Г. Имитационное моделирование : учебное пособие для вузов / Ю. Г. Древш, В. В. Золотарёв. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 136 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11385-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/587163>.

4. Подъемно-транспортные машины: расчет металлических конструкций методом конечных элементов : учебник для вузов / А. В. Лагерев, А. В. Вершинский, И. А. Лагерев, А. Н. Шубин ; под редакцией А. В. Лагерева. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 174 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12649-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/580665>.

Периодика

1. Металлургия машиностроения: научный журнал– URL: <https://www.iprbookshop.ru/12551.html>. – Текст : электронный.

2. Научный периодический журнал «Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия «Машиностроение» : Научный рецензируемый журнал. <https://vestnik.susu.ru/engineering/index>. - Текст : электронный.

3. Известия Тульского государственного университета. Технические науки : Научный рецензируемый журнал. <https://tidings.tsu.tula.ru/tidings/index.php?id=technical&lang=ru&year=1>. - Текст : электронный.

9. Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы

Профессиональная база данных и информационно-справочные системы	Информация о праве собственности (реквизиты договора)
Ассоциация инженерного образования России http://www.ac-raee.ru/	Совершенствование образования и инженерной деятельности во всех их проявлениях, относящихся к учебному, научному и технологическому направлениям, включая процессы преподавания, консультирования, исследования, разработки инженерных решений, включая нефтегазовую отрасль, трансфера технологий, оказания широкого спектра образовательных услуг, обеспечения связей с общественностью, производством, наукой и интеграции в международное научно-образовательное пространство. Свободный доступ
Все об автомобильных марках https://proautomarki.ru/kto-izobrel-avtomobil/	Описание истории создания автомобилей в мире и в России. Свободный доступ
История автомобилей https://autohs.ru/avtomobili/legkovye/istoriya-razvitiya-avtomobilya-rannie-gody.html	Автомобиль величайшее изобретение, навсегда изменившее человечество. История развития автомобиля тесно связана с великими изобретателями и инженерами. Но в отличие от других крупных изобретений, оригинальная идея автомобиля не может быть приписана одному человеку. Над ней работали множество людей из разных стран мира. На этом сайте речь пойдет о начальном этапе развития автомобиля. Свободный доступ
Научная электронная библиотека Elibrary http://elibrary.ru/	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU - это крупнейший российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 26 млн научных статей и публикаций, в том числе электронные версии более 5600 российских научно-технических журналов, из которых более 4800 журналов в открытом доступе. Свободный доступ
Трактор. История развития тракторной техники	Трактор - это самодвижущаяся (гусеничная или колёсная) машина, предназначенная для выполнения

Профессиональная база данных и информационно-справочные системы	Информация о праве собственности (реквизиты договора)
http://i-kiss.ru/rubrika/traktora	сельскохозяйственных, дорожно-строительных, землеройных, транспортных и других работ в агрегате с прицепными, навесными или стационарными машинами, механизмами и приспособлениями. Слово «трактор» происходит от английского слово «track». Трак - это основной элемент, из которого собирается гусеница. Свободный доступ
Профессия инженер-механик https://www.profguide.io/professions/injener_mehanik.html	Инженер-механик (mechanical engineer) – это специалист, который занимается проектированием, конструированием и эксплуатацией механического оборудования, машин, аппаратов в различных сферах производства и народного хозяйства. Свободный доступ
Федеральный портал «Российское образование» http://www.edu.ru	Федеральный портал «Российское образование» – уникальный интернет-ресурс в сфере образования и науки. Ежедневно публикует самые актуальные новости, анонсы событий, информационные материалы для широкого круга читателей. Ежедневно на портале размещаются эксклюзивные материалы, интервью с ведущими специалистами – педагогами, психологами, учеными, репортажи и аналитические статьи. Читатели получают доступ к нормативно-правовой базе сферы образования, они могут пользоваться самыми различными полезными сервисами – такими, как онлайн-тестирование, опросы по актуальным темам и т.д.

Название организации	Сокращённое название	Организационно-правовая форма	Отрасль (область деятельности)	Официальный сайт
Ассоциация международных автомобильных перевозчиков	АСМАП	Ассоциация является некоммерческой организацией Ассоциация является юридическим лицом	Координация деятельности членов Ассоциации и представления и защиты их интересов в сфере перевозок грузов и пассажиров в международном автомобильном сообщении	https://www.asmap.ru/index.php
Российский союз инженеров	РСИ	Общероссийская общественная организация «Российский союз инженеров» (далее именуемая «Союз»)	Защита общих интересов и достижения уставных целей объединившихся граждан, осуществляющих свою деятельность на	http://российский-союз-инженеров.рф/

Название организации	Сокращённое название	Организационно-правовая форма	Отрасль (область деятельности)	Официальный сайт
		является основанным на членстве общественным объединением, созданным в форме общественной организации	территории более половины субъектов Российской Федерации	
Ассоциация «Российские автомобильные дилеры»	РОАД	Некоммерческая организация – объединение юридических лиц	Координация предпринимательской деятельности, представление и защита общих имущественных интересов в области автомобильного дилерства	https://www.asroad.org/

10. Программное обеспечение (лицензионное и свободно распространяемое), используемое при осуществлении образовательного процесса

Аудитория	Программное обеспечение	Информация о праве собственности (реквизиты договора, номер лицензии и т.д.)
№ 103 Учебная аудитория для проведения учебных занятий всех видов, предусмотренных программой среднего профессионального образования/бакалавриата/специалитета/ магистратуры, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) <u>Кабинет Социально-экономических дисциплин</u>	Kaspersky Endpoint Security Стандартный Educational Renewal 2 года. Band S: 150-249	Номер лицензии 2B1E-211224-064549-2-19382 от 24.12.2021
	Windows 7 OLPNLAcdmc	договор №Д03 от 30.05.2012) с допсоглашениями от 29.04.14 и 01.09.16 (бессрочная лицензия)
	AdobeReader	свободно распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)
	Microsoft Office Standard 2007(Microsoft DreamSpark Premium Electronic Software Delivery Academic (Microsoft Open License	номер лицензии-42661846 от 30.08.2007) с допсоглашениями от 29.04.14 и 01.09.16 (бессрочная лицензия)
	Гарант- справочно-правовая система	Договор №С-002-2025 от 09.01.2025
	МТС Линк	Договор №2/2026 (091_168.ЕП/26) от 27.03.2026
	Yandex браузер	отечественное свободно распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)
AIMP	отечественное свободно распространяемое программное	

		обеспечение (бессрочная лицензия)
<p>№ 106 Учебная аудитория для проведения учебных занятий всех видов, предусмотренных программой среднего профессионального образования/бакалавриата/специалитета/ магистратуры, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) <u>Кабинет информатики</u></p>	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Расширенный Russian Edition. 150-249 Node 2 year Educational Renewal License	Сублицензионный договор №977_1049.ЕП/25 от 10.12.2025
	Windows 7 OLPNLAcdmc	договор №Д03 от 30.05.2012) с допсоглашениями от 29.04.14 и 01.09.16 (бессрочная лицензия)
	AdobeReader	свободно распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)
	Microsoft Office Standard 2007(Microsoft DreamSpark Premium Electronic Software Delivery Academic (Microsoft Open License	номер лицензии-42661846 от 30.08.2007) с допсоглашениями от 29.04.14 и 01.09.16 (бессрочная лицензия)
	Yandex браузер	свободно распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)
	Microsoft Office Access 2007	номер лицензии-42661846 от 30.08.2007) с допсоглашениями от 29.04.14 и 01.09.16 (бессрочная лицензия)
	Blender	свободно распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)
	Gimp	свободно распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)
	ВЕРТИКАЛЬ 23.3	Сублицензионный договор №Вг-25-00635 от 05.11.2025
	КОМПАС-3D V25	Сублицензионный договор №Вг-25-00701 от 05.11.2025
	ПК ЛИРА 10 версия 24	Соглашение о научно-техническом сотрудничестве № 2694868 от 13.02.2026 г.
	GPSS World Student Version	свободно распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)
	PascalABC	свободно распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)
	SQL Server 2008R2	свободно распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)
StarkES	Договор № 3319/Ч от 29.11.2017 бессрочная лицензия	
Microsoft Visual Studio 2019	свободно распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)	

		лицензия)
	КОМПАС-3D v20 и v21	Сублицензионный договор № Нп-22-00044 от 21.03.2022 (бессрочная лицензия)
	ЛИРА-САПР 2017 PRO	Договор № 3319/Ч от 29.11.2017 (бессрочная лицензия)
	МОНОМАХ-САПР 2016 PRO	Договор № 3319/Ч от 29.11.2017 (бессрочная лицензия)
	ЭСПРИ 2016	Договор № 3319/Ч от 29.11.2017 (бессрочная лицензия)
	МТС Линк	Договор №2/2026 (091_168.ЕП/26) от 27.03.2026

11. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Тип и номер помещения	Перечень основного оборудования и технических средств обучения
Учебная аудитория для проведения учебных занятий всех видов, предусмотренных программой среднего профессионального образования/бакалавриата/специалитета/ магистратуры, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) Кабинет Социально-экономических дисциплин № 103 (г. Чебоксары, ул. К.Маркса, 54)	<u>Оборудование:</u> комплект мебели для учебного процесса; доска учебная; стенды <u>Технические средства обучения:</u> компьютерная техника; мультимедийное оборудование (проектор, экран)
Учебная аудитория для проведения учебных занятий всех видов, предусмотренных программой среднего профессионального образования/бакалавриата/специалитета/ магистратуры, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) Кабинет информатики № 106 (г. Чебоксары, ул. К.Маркса, 60)	<u>Оборудование:</u> комплект мебели для учебного процесса; доска учебная; стенды <u>Технические средства обучения:</u> компьютерная техника; мультимедийное оборудование, интерактивная доска, сканер, сетевой принтер.

12. Методические указания для обучающегося по освоению дисциплины

Методические указания для занятий лекционного типа

В ходе лекционных занятий обучающемуся необходимо вести конспектирование учебного материала, обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации.

Необходимо задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

Целесообразно дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из основной и дополнительной литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной учебной программой дисциплины.

Методические указания для занятий семинарского (практического) типа.

Практические занятия позволяют развивать у обучающегося творческое теоретическое мышление, умение самостоятельно изучать литературу, анализировать практику; учат четко формулировать мысль, вести дискуссию, то есть имеют исключительно важное значение в развитии самостоятельного мышления.

Подготовка к практическому занятию включает два этапа. На первом этапе обучающийся планирует свою самостоятельную работу, которая включает: уяснение задания на самостоятельную работу; подбор основной и дополнительной литературы; составление плана работы, в котором определяются основные пункты предстоящей подготовки. Составление плана дисциплинирует и повышает организованность в работе.

Второй этап включает непосредственную подготовку к занятию, которая начинается с изучения основной и дополнительной литературы. Особое внимание при этом необходимо обратить на содержание основных положений и выводов, объяснение явлений и фактов, уяснение практического приложения рассматриваемых теоретических вопросов. Далее следует подготовить тезисы для выступлений по всем учебным вопросам, выносимым на практическое занятие или по теме, вынесенной на дискуссию (круглый стол), продумать примеры с целью обеспечения тесной связи изучаемой темы с реальной жизнью.

Готовясь к докладу или выступлению в рамках интерактивной формы (дискуссия, круглый стол), при необходимости следует обратиться за помощью к преподавателю.

Методические указания к самостоятельной работе.

Самостоятельная работа обучающегося является основным средством овладения учебным материалом во время, свободное от обязательных учебных занятий. Самостоятельная работа обучающегося над усвоением учебного материала по учебной дисциплине может выполняться в библиотеке университета, учебных кабинетах, компьютерных классах, а также в домашних условиях. Содержание и количество самостоятельной работы обучающегося определяется учебной программой дисциплины, методическими материалами, практическими заданиями и указаниями преподавателя.

Самостоятельная работа в аудиторное время может включать:

- 1) конспектирование (составление тезисов) лекций;
- 2) выполнение контрольных работ;
- 3) решение задач;
- 4) работу со справочной и методической литературой;
- 5) работу с нормативными правовыми актами;
- 6) выступления с докладами, сообщениями на семинарских занятиях;

- 7) защиту выполненных работ;
- 8) участие в оперативном (текущем) опросе по отдельным темам изучаемой дисциплины;
- 9) участие в беседах, деловых (ролевых) играх, дискуссиях, круглых столах, конференциях;
- 10) участие в тестировании и др.

Самостоятельная работа во внеаудиторное время может состоять из:

- 1) повторения лекционного материала;
- 2) подготовки к практическим занятиям;
- 3) изучения учебной и научной литературы;
- 4) изучения нормативных правовых актов (в т.ч. в электронных базах данных);
- 5) решения задач, и иных практических заданий
- 6) подготовки к контрольным работам и т.д.;
- 7) подготовки к практическим занятиям устных докладов (сообщений);
- 8) подготовки рефератов, эссе и иных индивидуальных письменных работ по заданию преподавателя;
- 9) выполнения курсовых работ, предусмотренных учебным планом;
- 10) выполнения выпускных квалификационных работ и др.
- 11) выделения наиболее сложных и проблемных вопросов по изучаемой теме, получение разъяснений и рекомендаций по данным вопросам с преподавателями на консультациях.
- 12) проведения самоконтроля путем ответов на вопросы текущего контроля знаний, решения представленных в учебно-методических материалах кафедры задач, тестов, написания рефератов и эссе по отдельным вопросам изучаемой темы.

Текущий контроль осуществляется в форме устных, тестовых опросов, докладов, творческих заданий.

В случае пропусков занятий, наличия индивидуального графика обучения и для закрепления практических навыков студентам могут быть выданы типовые индивидуальные задания, которые должны быть сданы в установленный преподавателем срок.

13. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучение по данной дисциплине инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее ОВЗ) осуществляется преподавателем с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Для студентов с нарушениями опорно-двигательной функции и с ОВЗ по слуху предусматривается сопровождение лекций и практических занятий мультимедийными средствами, раздаточным материалом.

Для студентов с ОВЗ по зрению предусматривается применение технических средств усиления остаточного зрения, а также предусмотрена возможность разработки аудиоматериалов.

По данной дисциплине обучение инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья может осуществляться как в аудитории, так и с использованием электронной информационно-образовательной среды, образовательного портала и электронной почты.

ЛИСТ ДОПОЛНЕНИЙ И ИЗМЕНЕНИЙ
рабочей программы дисциплины

Рабочая программа дисциплины рассмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 202__-202__ учебном году на заседании кафедры, протокол № ____ от « » _____ 202__ г.

Внесены дополнения и изменения _____

Рабочая программа дисциплины рассмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 202__-202__ учебном году на заседании кафедры, протокол № ____ от « » _____ 202__ г.

Внесены дополнения и изменения _____

Рабочая программа дисциплины рассмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 202__-202__ учебном году на заседании кафедры, протокол № ____ от « » _____ 202__ г.

Внесены дополнения и изменения _____

Рабочая программа дисциплины рассмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 202__-202__ учебном году на заседании кафедры, протокол № ____ от « » _____ 202__ г.

Внесены дополнения и изменения _____

